

知识经济 发展战略

姜岩 著

北京科学技术出版社



知识经济发展战略

姜 岩 著

北京科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

知识经济发展战略/姜岩著. - 北京:北京科学技术出版社,
1999.1

ISBN 7-5304-2226-X

I. 知… II. 姜… III. 知识经济-经济发展战略-世界
IV. F110

中国版本图书馆 CIP 数据核字(98)第 32881 号

北京科学技术出版社出版

(北京西直门南大街 16 号)

邮政编码: 100035

各地新华书店经销

三河腾飞胶印厂印刷

*

850 毫米×1168 毫米 32 开本 18.25 印张 474 千字

1999 年 1 月第一版 1999 年 1 月第一次印刷

印数 1—10000 册

定价:28.00 元

(凡购买北京科学技术出版社的图书,
如有缺页、倒页、脱页者,本社发行科负责调换)

前言

千百年后,我们的子孙后代回顾历史时绝对不会忽略 20 世纪末,因为这一时期出现了一些几百万年人类史中前所未有的现象:公元 1993 年,人类开始宣布兴建信息高速公路,同时因特网也开始迅速普及;1994 年一位名叫比尔·盖茨的美国人凭着他的知识而不是遗产或自然资源第一次成为世界首富,财富开始向有知识的人集中。我们在 20 世纪末构筑的人类发展框架成为千百年后子孙后代文明的基础——如果千百年后宇宙深处有智力发达的外星人研究地球人的历史,他们同样会发现 20 世纪末地球人做出的一系列决定是地球文明史上不可缺少的一环。不管是我们的后代还是假想中的外星人,他们都会得出这样一个结论,20 世纪末人类社会开始迈向一个以知识为基础的文明时代即知识经济时代,而传统的农业和工业则在这一时代逐步成为配角。

正如一切新生事物一样,初见端倪的知识经济也引起了全球范围内的激烈争论,争论涉及其定义、特征、趋势等等,甚至包括其名称。这种百花齐放、百家争鸣的现象是非常令人欣喜的,也是完全正常的——不敢想象对于一个与农业经济、工业经济相提并论的概念,全世界会异口同声。

当知识经济的大潮迅猛而来之时,我们很难超脱其外冷静地分析这一现象。历史经验告诉我们,只有当一个重大事件距我们远去的时候,我们才能更真切地看清它的全貌,因此要建立关于知识经济的权威学说恐怕需要时间的沉积,只有历史老人才会给我们一个满意的答案。

在科学技术日新月异,国际竞争日趋激烈的今天,我们没有必要

把主要精力用在争辩这一经济现象是叫“知识经济”，还是叫“信息经济”、“智力经济”、“智能经济”，甚至“精神经济”，也没有必要立即构筑一个完美的理论体系，并且将它与现有经典理论进行完美的统一。相信我们的后代比我们更聪明，他们创建的理论会比我们更加完善地解释这一现象。

在知识经济大潮面前，我们不能回避的是“逆水行舟，不进则退”的危机，人类文明迈着巨大的步伐向前飞奔，连美国、日本和欧洲这样发达的国家和地区都惟恐在知识经济时代的竞争中落伍，因为他们比谁都清晰地知道：科技的进步已使国家与国家的竞争力相差越来越小，十年二十年崛起一个巨人已不是神话。

因此，在知识经济大潮面前，我们必须关注世界各国如何调整国家发展战略，必须关注世界各国在商业、科技、教育、军事、大众传媒等各领域采取的重大措施。一个国家一个民族在历史关键时刻做出决择时必须非常明智，否则很可能酿成千古遗恨。尽管在某个历史时代，全人类公认的发展战略可能是错误的，比如过去几百年人类重经济发展而轻环境保护，但是我们应当承认，大多数情况下全人类的共识是正确的，而且我们更应当承认在文明发达的今天，经过一定理性思考得出的全人类共识应当非常接近真理或者就是真理。

我们必须看到，为了迎接知识经济时代的到来，最近几年很多国家和地区纷纷调整和制定发展战略，以期在 21 世纪的国际舞台上占有一席之地。

实施科教兴国战略是全世界迎接知识经济时代到来的共识。实施可持续发展战略是全世界的另一共识。促进科技产业化是各科技大国迎接知识经济时代到来的重要措施。此外，很多国家还加强宏观调控，改革科教体制。

我们应当清醒地认识到，知识经济和科教兴国并不因为我们喊得多、喊得响就成为中国的专利，实际上它们不论从内容还是文字表达都是舶来品。很多国家在迎接知识经济时代到来的时候，可能远

没有我们声势浩荡,但是他们采取了很多让我们自叹弗如的实际措施。比如,世界经济、科技最发达的美国近年来一直强调科技和教育工作。克林顿总统 1998 年 2 月提出要建立一项“21 世纪研究基金”,大幅增加科研经费。创造了二战后经济奇迹、被誉为“不死鸟”的日本也惟恐落后。日本政府于 1996 年 7 月提出,到 2000 年,日本将提供约 1 万名博士后名额,使日本科研人员总数达到 84.5 万。

在我们欣喜地看到一些发展中国家走上科教兴国之路的同时,我们更应当认清我们面临的迫切形势:到 1998 年上半年,中国因特网普及率只有非洲的一半——要知道知识经济构筑在因特网和未来的信息高速公路上。在亚洲,韩国 1997 年 3 月通过科技革新特别法规定,从 1997 年到 2002 年韩国政府科研投入在总预算中所占比例应由 2.9% 上升到 5%。在拉美,巴西教育经费 1993 年占当年国内生产总值的 3.5%,1997 年已增加到 4.6%,10 年之后即 2007 年将进一步增加到 6%。在非洲,南非教育预算近年来在各项预算中一直名列榜首。南非政府 1998 年 3 月提出的 1998—1999 财政年度预算中,教育经费占 28%,达到 450 亿兰特(合 90 亿美元),比上年度增加了 2%。

我们不能不惭愧地看到我们对科技和教育的投入是多么的苍白无力。据国家统计局 1998 年 3 月公布的数据,1997 年,中国研究与发展经费支出 368 亿元,相当于国内生产总值的 0.5%(1990 年这一比例尚为 0.7%),远低于发达国家 2% 的平均水平。目前发达国家科技对经济增长的贡献率达到 60% 以上,而中国仅为 30%。

据由瑞士国际管理开发学院和世界经济论坛所作的世界各国年度国际竞争力评价报告,中国 1993 年公共教育支出人均水平为 9 美元,排名 45 位。与排名第 1 位的瑞典 2287 美元的水平相差甚远。1997 年中国中央财政总收入 4819.64 亿元,其中教育事业费支出 89.14 亿元,仅占 1.85%。

历史上,中华民族曾为人类做出过伟大的贡献。本世纪上半叶,

远在八千公里之外的英国，有一位对中国科技和文明痴迷的西方学者，他就是李约瑟博士。在他之前，西方很少有人知道中国的四大发明，经过他的努力世界了解了古老中国伟大的文明，全世界都赞叹中华民族的辉煌成就。

李约瑟博士 1995 年 3 月逝世，享年 95 岁。我当时是唯一参加李老葬礼全过程的记者。他临终前仍十分关心中国的未来，他通过多年来对中国以及中国人民的了解，确信中国能够再度崛起。他认为，一个拥有如此伟大文化的国家，一个拥有如此伟大人民的国家，必将对世界文明再次作出伟大贡献。

我在新华社从事国际科技报道多年，一直密切跟踪科技发展及其对人类文明的影响。早在 1994 年 12 月，新华社就曾播发了我主笔的一条年终报道《调整科技战略，迎接智能时代》，那时我就提出了人类将面临一个新时代的观点，只不过那时我称之为智能时代，其定义与目前使用的知识经济时代如出一辙。

此后，我曾在新华社伦敦分社当了近 3 年的驻外记者，一直在科技、经济和政治的前沿密切关注这一新现象，一些拙作散见于报刊。

当我亲自看到伟大的科学家牛顿去世时人们给他留下的面模和他那著名的《自然哲学的数学原理》手稿时，当我采访世界第一台电子计算机时，当我见到瓦特、麦克斯韦、达尔文、法拉第、汤姆森这些历史上闪光的人物留下的遗物时，历史仿佛浓缩在我眼前，似乎用手就可触及——我们人类真正摆脱愚昧才只有几百年的时间啊！人类步入现代文明的时间是如此之短，比起人类几百万年的过去和无限的未来仅仅是沧海一粟，这更使我认识到全人类在世纪之交、千年之交面临的机遇和挑战。我曾站在伦敦海格特公墓的马克思墓前，徜徉在马克思撰写《资本论》的大英图书馆里，我不得不想象正是对人类前途命运的牵挂才促使这位先哲对人类发展的轨迹苦思冥想。当我亲眼见到克隆羊多利时，当我通过电视看见国际象棋世界冠军卡斯帕洛夫在“深蓝”超级计算机面前败北时，我不能不感到科技的飞

速发展对人类社会产生的强烈震撼,我们 20 世纪的人类以怎样的姿态迈向 21 世纪,迈向新的 1000 年,不正是我们应当思考的重大课题吗?

写这本书对于我来说是个巨大挑战,因为凭我拥有的这点微薄学识很难冲击如此大的题材,所幸在知识经济相关领域,全世界已有很多学者做出了很有价值的工作,特别是国内有关的著作、文章和译作很多,没有他们的工作,就根本没有我这本书。我还要感谢我的亲人们,是他们无私的奉献才使我从烦杂的事务中挤出以半小时计算的宝贵时间,让我完成了工程如此浩大的一本书。另外,还要告诉读者的是,作为自己迎接知识经济时代到来的一项重要措施,我是最早使用因特网进行新闻采写工作的记者之一,一些西方同行有时也甘拜下风。这使我的活动范围几乎遍及世界各地,大量以前不敢企及的宝贵资料通过因特网流到了我的电脑中,很多跨国采访也在因特网上成为现实。在为这本书收集材料和写作过程中,我几乎没有离开因特网和电脑——我不愿做一个语言上的巨人,行动上的矮子。最后,我真心地希望用这一引玉之作为那些沉睡者敲响警钟,为那些觉醒者助威呐喊,为那些时代的冲浪者开路搭桥。

我们有幸生活在一个全人类伟大变革的年代、生活在一个中华民族伟大复兴的年代,我们担负着无比神圣的历史使命,请用我们的热情、智慧和生命谱写知识经济时代的新篇章,在人类文明史上留下更多中国人的名字,为中华民族的再次崛起而奋斗,为世界文明作出更大贡献。

姜 岩

1998 年 10 月 28 日于北京

目 录

第一章 知识经济序曲	(1)
一、知识经济的序幕	(1)
二、高科技浪潮	(19)
三、冷战结束后科技发展战略的大调整	(27)
四、信息产业革命	(31)
五、美国的奇迹:新经济	(37)
六、知识经济的定义和特点	(53)
七、比尔·盖茨——知识经济崛起的标志	(70)
第二章 科教兴国战略	(76)
一、生产力发展之根本	(76)
二、加大科研投入	(79)
三、工业化国家调整科研政策	(82)
四、教育问题	(84)
(一) 研究生院成功的标准	(86)
(二) 培养 21 世纪的管理人员	(87)
(三) 边做边学	(89)
(四) 商业与工程相结合	(90)
(五) 公共管理	(92)
(六) 学生的创造性思维最重要	(93)
五、高科技工业园区	(95)
(一) 单一管理型	(97)
(二) 多元参与管理型	(98)
六、世界各国重视科学普及	(106)

(一) 政府重视, 法律保证	(106)
(二) 广泛开展科学素养调查	(107)
(三) 重视科技场馆建设	(108)
(四) 科学普及任重道远	(108)
(五) 形式多样的法国科普活动	(111)
(六) 英国科普	(113)
(七) 面向青少年的日本科普	(115)
七、让科技创造财富——世界各国加速科技产业化	(117)
八、不能盲人骑瞎马——科技发展加强宏观调控	(119)
九、不改革就没出路——适应知识经济的科教体制改革	(121)
(一) 美国	(121)
(二) 英国	(122)
(三) 德国	(124)
(四) 日本	(125)
(五) 法国	(126)
第三章 可持续发展战略	(129)
一、什么是可持续发展	(129)
(一) 地球首脑会议	(131)
(二) 八国集团首脑会议声明要点	(132)
二、可持续发展经济——21 世纪的经济	(134)
三、新财富算法	(137)
四、国际环境问题委员会科学计划	(141)
(一) 可持续生物圈	(141)
(二) 环境与经济	(141)
(三) 可持续发展指标	(142)
(四) 对外来物种的全球策略	(142)
(五) 生态工程和生态系统恢复	(143)

(六) 地球系统的服务功能和人口	(143)
(七) 解决海洋环境问题	(143)
(八) 地下水污染	(143)
(九) 氮的迁移和转化	(144)
(十) 地球表面过程, 物质使用和城市发展	(144)
(十一) 土壤和沉积物中的生物多样性	(144)
(十二) 树木草地系统的动态学	(145)
(十三) 大尺度生态系统行为	(145)
(十四) 生态系统中汞的循环	(146)
五、中国政府高度重视可持续发展工作	(146)
六、中国关于环境与发展问题的立场	(149)
第四章 网络化战略	(152)
一、数字化革命	(152)
二、网络化浪潮	(153)
三、因特网用户知多少	(155)
四、举世关注因特网	(156)
五、网络电话的兴起	(158)
(一) 网络电话是只丑小鸭	(158)
(二) 电信公司进军网络电话	(160)
(三) 谁将占据统治地位	(162)
六、第二代因特网	(162)
(一) 全世界不能再等了	(162)
(二) 美国加州捷足先登	(164)
(三) 第二代因特网的拓荒者	(167)
(四) 第二代因特网纲要	(168)
(五) 资源	(169)
(六) 管理和协调	(170)
七、网络时代的巨人之战	(170)

(一) 大战始于网络电脑	(170)
(二) 两位天才的较量	(173)
(三) 迅速崛起的内部网	(174)
(四) 网络标准谁将一统天下	(176)
(五) 与微软的生死较量	(178)
八、信息高速公路	(183)
(一) 第二次信息革命	(183)
(二) 多媒体时代的到来	(184)
九、通向信息高速公路前的准备	(186)
(一) 高速调制解调器标准出台	(186)
(二) 空中因特网	(187)
(三) 电视机机顶盒	(187)
(四) 输电线传送因特网信息	(188)
(五) 新型上网业务	(189)
(六) 美国网上开支大幅增加	(189)
(七) 因特网用户的习惯	(190)
(八) 美国人使用因特网技术在提高	(190)
(九) 网络服务公司股票受追捧	(191)
(十) 美国上网个人电脑数量大增	(192)
第五章 经济全球化战略	(193)
一、经济全球化浪潮扑面而来	(193)
二、技术的全球化	(196)
三、超级竞争的开始	(199)
四、跨国公司——经济全球化的骨干力量	(202)
(一) 因地制宜	(203)
(二) 利用规模经济	(204)
(三) 开辟最佳经营地点	(204)
(四) 最大限度地推广知识	(205)

五、专业服务公司走经济全球化之路	(205)
(一) 全球化潮流席卷服务公司	(206)
(二) 服务公司如何利用新的全球机会	(207)
六、经济全球化的机遇和挑战	(208)
七、经济区域化	(209)
八、经济全球化中的发展中国家	(211)
九、15 国集团与七国集团	(212)
十、经济全球化的负面影响	(215)
第六章 人才竞争战略	(218)
一、知识经济时代的就业趋势	(218)
二、知识经济时代呼唤人才	(221)
三、学习的重要性	(224)
四、终身教育的提出	(227)
五、知识经济时代的高校	(229)
第七章 商务电子化战略	(237)
一、坐在家中做买卖	(237)
二、全球经济的一次革命	(239)
三、争夺电子商务的制高点	(240)
四、电子商务——是否应该收税？是否应该限制	(243)
五、电子货币和网络银行的兴起	(246)
六、零售上网	(252)
七、抢战域名	(256)
八、中国的网上交易	(258)
第八章 知识产权化战略	(262)
一、保护文学和艺术作品的伯尔尼公约	(265)
二、保护录音制品制作者防止未经许可复制其录音 制品公约	(267)
三、专利合作条约(PCT)	(267)

四、商标国际注册马德里协定	(268)
五、商标注册条约	(269)
六、关于保护文学和艺术作品若干问题的条约	(269)
七、保护表演者和唱片制作者权利条约	(270)
第九章 企业发展战略	(271)
一、企业进入知识经济时代的五步曲	(272)
二、内部网——知识经济时代企业的骨架	(273)
三、知识经济时代的企业家	(275)
四、知识经济时代的企业管理	(276)
五、知识经济时代的超级竞争	(280)
六、发展风险投资,哺育高新技术企业	(282)
第十章 大众传媒发展战略	(285)
一、迅速发展的第四媒体	(285)
二、新闻单位竞相入网	(287)
三、走多媒体新闻的道路	(289)
四、新闻工作者工作方式的改变	(291)
五、非媒体新闻的崛起	(293)
六、培养第四媒体读者的例子	(296)
七、第四媒体上的广告业	(297)
八、第四媒体的事例	(300)
九、面临的问题	(302)
十、中国的情况	(305)
十一、第四媒体的未来	(307)
十二、我们的对策	(308)
第十一章 国家安全战略	(310)
一、信息战——不战而屈人之兵	(310)
二、信息武器和军队	(314)
三、争夺信息战制高点	(316)

四、文化战	(318)
五、情报战	(321)
第十二章 国家发展战略	(326)
一、世界科技格局	(326)
二、美国	(334)
三、日本	(347)
四、英国	(362)
五、法国	(372)
六、德国	(377)
七、爱尔兰	(393)
八、俄罗斯	(395)
九、韩国	(399)
十、印度	(402)
十一、新加坡	(407)
十二、马来西亚	(411)
十三、非洲国家	(413)
十四、巴西	(420)
第十三章 待制定的发展战略	(427)
一、人类社会经历不同的历史阶段	(427)
二、“地球村”发展战略	(432)
三、生活方式和工作方式发展战略	(438)
四、知识经济需要坚实的农业基础	(457)
五、宇宙开拓战略	(466)
第十四章 亟待制定的发展战略	(474)
一、谁来管理因特网	(474)
二、世纪难题——因特网的冲击	(480)
三、电子商务问题多多	(491)
四、邪恶势力横行因特网	(496)

五、跨国犯罪与电脑犯罪	(501)
六、世界新公害——计算机病毒	(517)
七、网上亮起红灯区	(520)
八、网上赌博	(526)
九、脆弱的网络社会	(527)
十、知识经济对就业的负面影响	(532)
十一、因特网综合征	(537)
十二、网上垃圾泛滥	(538)
第十五章 中国知识经济发展战略	(541)
一、中国科学技术国际竞争力状况评价	(541)
二、从国际竞争力排名看中国的发展	(546)
三、知识经济与我国面临的机遇和挑战	(560)
四、知识创新工程启动	(564)
五、做好走向知识经济的准备	(566)

第一章 知识经济序曲

一、知识经济的序幕

(一) 知识经济扣响世纪大门

站在 21 世纪的门坎上,我们忍不住沾沾自喜。在即将过去的 100 年中,人类创立了相对论和量子论,爆炸了原子弹和氢弹,发明了计算机,把人类送上了月球,发现了基因,克隆成功动物。如今我们享受着种种现代科技成果,电视机、电冰箱、洗衣机、微波炉这些司空见惯的东西在 100 年前尚属天方夜谭,而一天即可乘飞机周游地球,甚至坐在家中利用因特网漫游世界各地,这更是 100 年前我们的祖先无法想到的。更有专家认为,到 20 世纪 90 年代,人类已开始走向一个继农业时代、工业时代之后的第 3 个历史阶段——知识经济时代。

与农业时代和工业时代相比,知识经济时代的到来非常迅猛,它的核心是科技、关键是人才、基础是教育。一些专家认为,它将给人类的生活、工作和思维方式带来一场革命。

知识经济是以知识为基础的经济,它直接依赖于知识的创新、传播和应用。在一些发达国家知识经济已开始部分代替工业经济,如目前经济科技最发达的美国,近年来保持了强劲的经济发展势头。1997 年美国经济增长率为 3.9%,创 9 年来最高纪录。美国《商业周刊》1997 年底发表文章,认为美国目前出现了“新经济”即知识经济,其主要动力是信息技术革命和商业全球化浪潮。

知识经济发源于 80 年代兴起的高科技革命。1991 年“冷战”结